

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-221224

(43) 公開日 平成8年(1996)8月30日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 6 F 3/12

識別記号

庁内整理番号

F I

G 0 6 F 3/12

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平7-24994

(22) 出願日 平成7年(1995)2月14日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 伊藤 順康

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

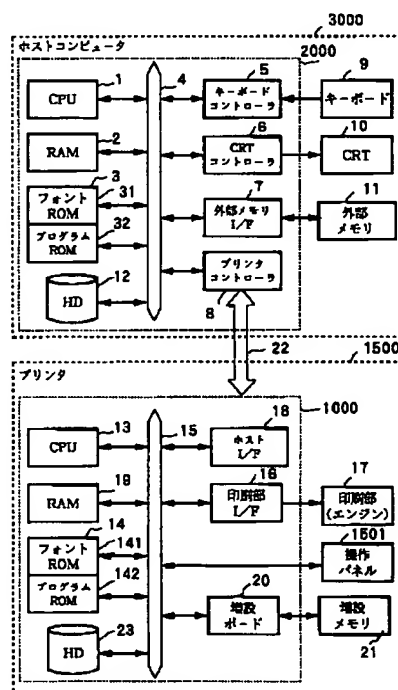
(74) 代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54) 【発明の名称】 印刷装置並びに印刷システム

(57) 【要約】

【目的】 ホストコンピュータからプリンタへのデータ転送を高速に行う。

【構成】 ホストコンピュータは、データを転送するに際し、プリンタに受信速度や圧縮データの伸長機能の有無を問い合わせ、その応答と、転送しようとするデータの量や種類に応じて転送モードを決定する。決定したモードはプリンタに知らされ、プリンタでは知らされたモードに設定する。その後、決定されたモードでデータをプリンタに転送し、プリンタは必要に応じて復号してから印刷出力する。転送モードの選択を、ページ単位あるいは一度に送信するデータ量の単位で行うと、データの種類によってはより高速な転送を実現できる。



(2)

特開平8-221224

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 双方向通信を行う通信手段と、

該通信手段を介して受信した情報に基づいて通信モードを選択する選択手段と、

該選択手段により選択された通信モードに応じて、前記通信手段を介してデータを受信するデータ受信手段と、該受信手段により受信したデータを印刷出力する出力手段と、を備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項2】 符号化されたデータを復号する復号手段を更に備え、該復号手段は、前記受信手段により受信した符号化データを復号することを特徴とする請求項1に記載の印刷装置。

【請求項3】 前記通信手段を介して受信したデータ受信速度とデータ復号機能の有無に対して応答する手段を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の印刷装置。

【請求項4】 前記通信手段を介して受信した、復号処理に要する時間の問い合わせに対して応答する手段を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の印刷装置。

【請求項5】 前記通信手段は、IEEE P1284 Bi-Directionalに基づいて通信を行うことを特徴とする請求項1に記載の印刷装置。

【請求項6】 情報処理装置と印刷装置とを双方向通信で接続した印刷システムであって、

前記情報処理装置は、前記印刷装置に対して、それが有する機能の有無の応答を要求する要求手段と、

該要求手段に対する応答と印刷データとに基づいて、転送モードを選択する選択手段と、

該選択手段により選択した転送モードで、印刷データを前記印刷装置に送る送信手段とを有し、

前記印刷装置は、前記通信手段を介して受信した情報に基づいて通信モードを選択する選択手段と、

該選択手段により選択された通信モードに応じて、前記通信手段を介してデータを受信するデータ受信手段と、

該受信手段により受信したデータを印刷出力する出力手段とを有することを特徴とする印刷システム。

【請求項7】 前記情報処理装置は、データを符号化して圧縮する圧縮手段を更に有し、前記送信手段により、圧縮したデータを送信し、前記印刷装置は、符号化されたデータを復号する復号手段を更に有し、前記情報処理装置から受信したデータを復号することを特徴とする請求項6に記載の印刷システム。

【請求項8】 前記情報処理装置は、前記要求手段により符号化データを復号する機能の有無について応答を要求し、該要求に対する応答に基づいてデータを符号化することを特徴とする請求項7に記載の印刷システム。

【請求項9】 前記情報処理装置は、前記選択手段を制御して、前記送信手段により所定量のデータを送信することに転送モードを選択しなすことを特徴とする請求項6に記載の印刷システム。

2

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えばホストコンピュータから双方向インタフェースを介し、最適なデータ転送モードを選択してからデータ転送等を行う印刷装置及び印刷システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、IEEE P1284に記載されている双方向パラレルインタフェース等を備え、ホストコンピュータとの間で適当な通信モードを選んでデータの送受を行ってホストコンピュータからのデータを出力する出力システムがあった。

【0003】このようなシステムにおいては、一旦各通信モードに移行した後ではホストコンピュータから再度ネゴシエーションを行わなければ別の通信モードには移行出来なかった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、ホストコンピュータから送られてくるデータの種類や情報量によっては、必ずしも常に現在選択されている通信モードが最適とは限らない場合があり、このような場合であっても、現在選択されている通信モードでデータの通信を行わざるを得ないという問題があった。

【0005】本発明は上記問題点を解決するためになされたもので、データの種類や量等に応じて、その都度最適な通信モードへ移行してからデータの転送を開始する印刷装置及び印刷システムを提供することを目的としたものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成する本発明の印刷装置は以下の構成を備える。すなわち、双方向通信を行う通信手段と、該通信手段を介して受信した情報に基づいて通信モードを選択する選択手段と、該選択手段により選択された通信モードに応じて、前記通信手段を介してデータを受信するデータ受信手段と、該受信手段により受信したデータを印刷出力する出力手段とを備える。

【0007】また、本発明の印刷システムは次のような構成から成る。すなわち、情報処理装置と印刷装置とを双方向通信で接続した印刷システムであって、前記情報処理装置は、前記印刷装置に対して、それが有する機能の有無の応答を要求する要求手段と、該要求手段に対する応答と印刷データとに基づいて、転送モードを選択する選択手段と、該選択手段により選択した転送モードで、印刷データを前記印刷装置に送る送信手段とを有し、前記印刷装置は、前記通信手段を介して受信した情報に基づいて通信モードを選択する選択手段と、該選択手段により選択された通信モードに応じて、前記通信手段を介してデータを受信するデータ受信手段と、該受信手段により受信したデータを印刷出力する出力手段とを

(3)

特開平8-221224

3

4

有する。

【0008】

【作用】かかる構成により、印刷装置の機能と印刷データとに基づいて、転送モードを選択し、最適な転送モードでデータを印刷装置に転送するため、高速なデータの転送ができる。

【0009】

【実施例】本実施例の構成を説明する前に、本実施例を適用するに好適なレーザビームプリンタおよびインクジェットプリンタの構成について図1～図3を参照しながら説明する。なお、本実施例を適用するプリンタは、レーザビームプリンタおよびインクジェットプリンタに限られるものではなく、他のプリント方式のプリンタでも良いことは言うまでもない。

【0010】図1は本発明を適用可能な第1の出力装置の構成を示す断面図であり、例えばレーザビームプリンタ(LBP)の場合を示す。

【0011】図において、1500はLBP本体であり、外部に接続されているホストコンピュータから供給される印刷情報(文字コード等)やフォーム情報あるいはマクロ命令等を入力して記憶するとともに、それらの情報に従って対応する文字パターンやフォームパターン等を作成し、記録媒体である記録紙等に像を形成する。1501は操作のためのスイッチおよびLED表示器等が配されている操作パネル、1000はLBP本体1500全体の制御およびホストコンピュータから供給される文字情報等を解析するプリンタ制御ユニットである。このプリンタ制御ユニット1000は、主に文字情報に対応する文字パターンのビデオ信号に変換してレーザドライバ1502に出力する。レーザドライバ1502は半導体レーザ1503を駆動するための回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザ1503から発射されるレーザ光1504をオン・オフ切り換えする。レーザ光1504は回転多面鏡1505で左右方向に振らされて静電ドラム1506上に走査露光する。これにより、静電ドラム1506上には文字パターンの静電潜像が形成されることになる。この潜像は、静電ドラム1506周囲に配設された現像ユニット1507により現像された後、記録紙に転写される。この記録紙にはカットシートを用い、カットシート記録紙はLBP1500に装着した用紙カセット1508に収納され、給紙ローラ1509および搬送ローラ1510と搬送ローラ1511とにより、装置内に取り込まれて、静電ドラム1506に供給される。また、LBP本体1500には、図示しないカードスロットを少なくとも1個以上備え、内蔵フロントに加えてオプションフロントカード、言語系の異なる制御カード(エミュレーションカード)を接続できるように構成されている。

【0012】図2は本発明を適用可能な第2の出力装置の構成を示す外観図であり、例えばインクジェット記録

装置(IJRA)の場合を示す。

【0013】図において、駆動モータ5013の正逆回転に連動して駆動力伝達ギア5011、5009を介して回転するリードスクリュー5005の螺旋溝5004に対して係合するキャリッジHCはピン(図示しない)を有し、矢印a、b方向に往復移動される。このキャリッジHCには、インクジェットカートリッジIJCが搭載されている。5002は紙押え板であり、キャリッジ移動方向にわたって紙をプラテン5000に対して押圧する。5007、5008はフォトカブラで、キャリッジのレバー5006のこの域での存在を確認して、モータ5013の回転方向切り換え等を行うためのホームポジション検知手段として機能する。

【0014】5016は記録ヘッドの全面をキャップするキャップ部材5022を指示する部材、5015はこのキャップ内を吸引する吸引手段でキャップ内開口5023を介して記録ヘッドの吸引回復を行う。5017はクリーニングブレードで、部材5019により前後方向に移動可能となる。5018は本体支持板で、上記5017、5019を支持する。5021は、吸引回復の吸引を開始するためのレバーで、キャリッジと係合するカム5020の移動に伴って移動し、駆動モータからの駆動力がクラッチ切り換え等の公知の伝達手段で移動制御される。

【0015】これらのキャッピング、クリーニング、吸引回復は、キャリッジがホームポジション側領域にきたときにリードスクリュー5005の作用によってそれらの対応位置で所望の処理が行なえるように構成されているが、周知のタイミングで所望動作を行うように構成されていれよい。

【0016】図3は、図2に示した第2の出力装置の制御構成を説明するブロック図である。

【0017】図において、1700は記録信号を入力するインタフェース、1701はMPU、1702は前記MPU1701が実行する制御プログラムやホスト印刷情報等を格納するROM、1703はDRAMで、各種データ(上記記録信号やヘッドに供給される記録データ等)を保存しておく。1704は記録ヘッド1708に対する出力データの供給制御を行うゲートアレイで、インタフェース1700、MPU1701、DRAM1703間のデータの転送制御も行う。1710は前記記録ヘッド1708を搬送するためのキャリアモータ、1709は記録用紙搬送のための搬送モータ、1705は前記記録ヘッドを駆動するヘッドドライバ、1706は前記搬送モータ1709を駆動するモータドライバ、1707は前記キャリアモータ1710を駆動するモータドライバである。

【0018】このように構成された上記記録装置において、インタフェース1700を介して後述するホストコンピュータ100より入力情報が入力されると、ゲート

(4)

特開平8-221224

5

アレイ1704とMPU1701との間で入力情報がプリント用の出力情報に変換される。そして、モータドライバ1706、1707が駆動されるとともに、ヘッドドライバ1705に送られた出力情報に従って記録ヘッドが駆動され印字が実行される。

【0019】なお、MPU1701はインタフェース1700を介して後述するホストコンピュータ100との通信処理が可能となっており、DRAM1703に関するメモリ情報および資源データ等やROM1702内のホスト印刷情報を後述するホストコンピュータ100に通知可能に構成されている。

【0020】本実施例に於いては、インタフェース1700はIEEE P1284の規定に準拠したインタフェースとなっており、ホストコンピュータと双方向パラレルによるデータ通信が可能となるように構成されている。

【0021】図4は本発明の実施例を示すプリンタ制御システムの構成を説明するブロック図である。ここでは、レーザビームプリンタ(図1)を例にして説明する。なお、本発明の機能が実行されるのであれば、単体の機器であっても、複数の機器からなるシステムであっても、LAN等のネットワークを介して処理が行なわれるシステムであっても本発明を適用できることは言うまでもない。

【0022】図において、3000はホストコンピュータで、ROM3のプログラム用ROMに記憶された文書処理プログラム等に基づいて図形、イメージ、文字、表(表計算等を含む)等が混在した文書処理を実行するCPU1を備え、システムデバイス4に接続される各デバイスをCPU1が総括的に制御する。

【0023】また、このROM3のプログラム用ROM32には、図6、図7のフローチャートに示されるようなCPU1の制御プログラム等を記憶し、ROM3のフォントROM31には文書処理の際に使用するフォントデータ等を記憶する。2はRAMで、CPU1の主メモリ、ワークエリア等として機能する。5はキーボードコントローラ(KBC)で、キーボード9や不図示のポインティングデバイスからのキー入力を制御する。6はCRTコントローラ(CRTC)で、CRTディスプレイ(CRT)10の表示を制御する。12はハードディスク(HD)であり、ブートプログラム、種々のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル等を記憶する。外部メモリ11はメモリインタフェース7によってアクセスが制御される。

【0024】8はプリンタコントローラ(PRTC)で、所定の双方向性インタフェース(インタフェース)22を介してプリンタ1500に接続されて、プリンタ1500との通信制御処理を実行する。なお、CPU1は、例えばRAM2上に設定された表示情報RAMへのアウトラインフォントの展開(ラスターライズ)処理を実行し、CRT10上でのWYSIWYGを可能としてい

6

る。また、CPU1は、CRT10上の不図示のマウスカーソル等で指示されたコマンドに基づいて登録された種々のウインドウを開き、種々のデータ処理を実行する。

【0025】プリンタ1500において、13はプリンタCPUで、ROM14のプログラム用ROMに記憶された制御プログラム等に基づいてシステムバス15に接続される各種のデバイスとのアクセスを統括的に制御し、印刷部インタフェース16を介して接続される印刷部(プリンタエンジン)17に出力情報としての画像信号を出力する。また、このROM14のプログラムROMには、図6、図7のフローチャートで示されるようなCPU13の制御プログラム等を記憶する。ROM14のフォント用ROM141には上記出力情報を生成する際に使用するフォントデータ等を記憶し、ROM14のデータ用ROM142にはハードディスク等の外部メモリ23が無いプリンタの場合には、ホストコンピュータ上で利用される情報等を記憶している。CPU13はホストインターフェース18を介してホストコンピュータとの通信処理が可能となっており、プリンタ内の情報等をホストコンピュータ3000に通知可能に構成されている。

【0026】19はCPU12の主メモリ、ワークエリア等として機能するRAMで、増設ポート20に接続される増設メモリ21によりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。なお、RAM19は、出力情報展開領域、環境データ格納領域等に用いられる。増設メモリ21は、オプションとして接続され、フォントデータ、エミュレーションプログラム、フォームデータ等を記憶する。また、1501は前述した操作パネルで、操作のためのスイッチおよびLED表示器等が配されている。

【0027】また、前述した外部メモリは1個に限らず、複数個を備え、内蔵フォントに加えてオプションフォントカード、言語系の異なるプリンタ制御言語を解釈するプログラムを格納した外部メモリを複数接続できるように構成されていても良い。さらに、増設メモリあるいはRAMの一部としてとしてNVRAM(不揮発性メモリ)を有し、操作パネル1501からのプリンタモード設定情報を記憶するようにしても良い。

【0028】このように構成されたプリンタ制御システムにおいて、IEEE P1284にて規定されているような通信モードを用いて双方向のデータ転送が可能なホストコンピュータからプリンタへデータを転送する際に、転送データの種類とデータの量を鑑みてその都度最適なデータ通信モードへとネゴシエーションをおこなって移行し、ホストコンピュータからプリンタへと効率的なデータ転送を実現しようというものである。

【0029】[第1の実施例] 図5は本発明の特徴を最も良くあらわす周辺機器の一例であるレーザプリンタの

(5)

特開平8-221224

7

制御部を表す図面であり、図4のプリンタ1500の構成を若干変えたものである。図4のプリンタ部と共通の部分は同じ番号で示してある。同図において、14は、プリンタの制御プログラム、フォントデータ、IEEE P1284のデバイスIDなどを格納するROM、19はホストコンピュータからの受信データを格納したり、ビットマップデータを展開するところのRAM、54はプリンタの各設定のデータを記憶するところの不揮発性メモリである。23は各種のフォントデータや書式データを格納しているハードディスク装置である。13はプリンタ全体を制御するところのCPU、51は操作パネルI/F部、1501は操作パネル、52はRAM19から読出したビットマップデータを高速で転送するために用いるダブルバッファ、53はワード単位あるいはバイト単位で読出したデータをシリアルデータに変換するパラシリ変換部、16はプリンタエンジンとのインターフェースであるビデオI/F部、17はプリンタエンジンである。18はホストインターフェース部であり、以下の機能を含む。

【0030】まずIEEE P1284の各種プロトコルを制御するためのアービトレーション181、圧縮データを扱うためのRLEエンコード/デコード部182、ホストコンピュータからプリンタの各種設定をするための設定レジスタ183、プリンタのステータスをホストコンピュータへ伝えるためのステータスレジスタ184である。

【0031】図6は本実施例の印刷システムにおけるデータ転送処理の流れを示すフローチャートである。以下、順を追って処理の手順について説明する。

【0032】まずホストコンピュータからプリンタへ転送するデータがあるかどうかをホストコンピュータが判断する(S1)。転送データがある場合はそのデータの種類、量をホストコンピュータが見積る(S2)。次に高速データ転送を行った方が良いかどうかを判断する(S3)。すなわち、少量のデータであれば、転送モードを切り替えたり圧縮したりするオーバーヘッドにより、そのまま転送する場合よりむしろ時間がかかる場合もある。また、例えば大量のビットマップ画像を転送するのであれば、符号化によりデータを圧縮することがデータ量の削減に効果的であるが、ページ記述言語などのデータであれば圧縮することが効果的であるとはいえない。本ステップでは、このような点に鑑みて判断を行う。これについては、図8を参照して後述する。高速データ転送が必要無いとホストコンピュータが判断した場合は、データ転送を開始するまで通常の転送モードのまま待機状態とする(S7)。高速転送モードが必要であると判断した場合は、ステップS4において、さらに転送前にデータ圧縮を行うかどうかを以下のようにして判断する。

【0033】まずホストコンピュータは、プリンタからデータの受信速度と圧縮されたデータを復元するデータ

8

伸長手段(本実施例ではRLEデコーダ)の有無についての情報を受け取り、プリンタがデータ伸張用の手段を備えている場合は、受け取った受信速度の情報に応じて高速かつデータ圧縮の転送モードへ移行する(S5)。また、データ圧縮を行わなくとも高速転送のみで印字処理が充分短縮出来ると判断した場合、あるいはプリンタが圧縮されたデータを伸長することができない場合には、データ圧縮は行わず高速転送のみのモードへ移行する(S6)。

【0034】以上のように各転送モードへ移行した後、ホストコンピュータからプリンタへとデータの転送を行う(S8)。そして、データ転送終了後にこの転送モードを保持するかどうかをユーザに問うメッセージをCRT10に表示する。ユーザが保持しないことを選択した場合は、プリンタの電源投入時におけるデフォルトの通信モード(本実施例では非高速かつ非圧縮転送モード)へ移行する(S10)。そして、再度ホストコンピュータから周辺機器へデータ転送があるまで待機状態となる。

【0035】さてここで、転送モードを決定する処理を詳しく説明する。図8はステップS3～S8の処理の流れを更に詳しく示すフローチャートである。

【0036】まずホストコンピュータは印刷出力に使用するプリンタのデータ受信速度についての情報を双方向インターフェースを介してそのプリンタから得る(S801)。そして、プリンタのデータ受信速度とホストコンピュータのデータ転送速度とを比べる(S802)。プリンタのデータ受信速度がホストコンピュータのデータ転送速度より低い場合は、プリンタの通信モードをより高速なモードへ移行させる(S803)。

【0037】次にホストコンピュータからの転送データの量を見積って、データ量の多さがプリンタの印字処理に影響を与えるかどうかを判断する(S804)。影響を与えないと判断した場合はステップS809の処理を行う。影響を与えると判断した場合は、まずホストコンピュータはデータ圧縮所要時間THを見積もり、プリンタに対して圧縮されたデータの伸長所要時間の見積もり要求を発行する。プリンタ制御部は、データ伸張所要時間TPを見積るとホストコンピュータへその情報を返し、ホストコンピュータは所要時間Tpを得る(S805)。さらに、ホストコンピュータは圧縮データの転送を行った場合に、短縮される転送時間TDを見積る(S806)。そして、TDと(TH+TP)との大小関係を判断する(S807)。TDの方が大きい場合は圧縮による効果があるのでホストコンピュータのプリンタドライバは転送ブロック単位で印刷データの圧縮を行う(S808)。また、TDの方が小さい場合には、圧縮しても圧縮・伸長時間を含めると所要時間を短縮する効果が無いので圧縮は行なわない。

【0038】以上の手続きを行った後に、ホストコンピ

9

ュータはプリンタへ印字データの転送を開始することになる（S809）。

【0039】一方、プリンタは、図10の手順で処理を行う。プリンタは、ホストコンピュータから受信する命令にしたがって動作する。

【0040】まず、ホストコンピュータから受信した命令が何であるかを判定する（ステップS101～S103）。ここで、受信した命令が、ホストコンピュータが図6のステップS4で発行した、プリンタの受信速度や圧縮データの復号機能の有無に関する問い合わせであるならば、それに応答するデータをホストコンピュータに送り返す（ステップS107）。また、図6ステップS5またはS6で発行されたモード設定命令を受信したのであるならば、指定されたモードに設定する（ステップS108）転送モードとは、例えば転送速度や、データの圧縮の有無等である。また、図6ステップS8で発行されるデータの転送であるならば、そのデータ受信してRAM19に格納する（ステップS104）。また、後述の図8ステップS805で発行されるデータ伸長所要時間の見積もり要求であるならば、要求とともに与えられるデータのサイズ等のパラメータに基づいて所要時間を見積もり（S109）、その値をホストコンピュータに返送する（S110）。なお、データ受信の際、受信しているデータが圧縮されたデータであるならば、それをホストコンピュータI/F部18に備えられたRLEエンコード/デコード部により伸長し、通常のデータに戻して格納する。

【0041】このようにして受信したデータを、エンジン部17から印刷出力するが、これはデータの受信を行いつつ並行して行うこともできる。

【0042】以上のように、ホストコンピュータはプリンタにデータ転送を行うに際して、そのデータ量や種類、プリンタの備えている機能等を把握して、それに応じた転送モードを設定することで、データ転送の時間を短縮することができる。このため、ホストコンピュータはデータ転送から早く開放され、他の処理を行うことができる。また、ホストコンピュータがプリンタとデータの交換をして転送モードを設定するため、オペレータが介入する手間を省くことができる。

【0043】なお、本実施例はホストコンピュータとプリンタにより構成される印刷システムを説明したが、プリンタを他の周辺装置、例えば、に置き換えても、ホストコンピュータから周辺装置へのデータ転送の時間を短縮するという本実施例と同様の効果を得ることができる。

【0044】〔第2の実施例〕前記第1実施例においては、ホストコンピュータがプリンタに印字データを転送する場合など、1つのプリントジョブ単位でデータ転送モードを最適化していたが、1つのプリントジョブ中のページ単位毎に、その都度該当ページに含まれるデータ

(6)

特開平8-221224

10

の種類と量から最適な転送モードを選択し直すことも可能である。

【0045】図7はそのための処理の流れを示すフローチャートである。

【0046】まず、ホストコンピュータからプリンタへ転送するデータがあるかどうかをホストコンピュータが判断する（S701）。転送データがある場合はそのデータの種類、量をホストコンピュータがページ単位毎に見積り（S702）。次に高速データ転送を行った方が10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

【0047】以上のように各転送モードへ移行した後に、ホストコンピュータはプリンタへデータの転送を行う（S708）。未転送ページのデータがホストコンピュータ側にある場合はステップS2から前記処理を繰り返す。

【0048】そして、データ転送終了後にこの転送モードを保持するかどうかをユーザに問うメッセージをCRTやプリンタの操作パネルなどに表示させ、保持しないことを選択した場合はプリンタの電源投入時のデフォルト通信モード（非高速かつ非データ圧縮転送モード）へ移行する（S710）。保持することを選択した場合は現在の通信モードを変更しない。そして、再度ホストコンピュータからプリンタへデータ転送があるまで待機状態となる。

【0049】なお、プリンタ側の動作は第1実施例と同様である。

【0050】このようにすることで、1ページ単位で転送モードを切り替えることができるため、印刷しようとするデータが1種類のデータでなく、ビットマップ画像や文字コードによるデータが組み合わせられたデータである場合に特に効果的に転送速度の向上を図ることができる。

【0051】〔第3の実施例〕前記第2実施例においては、ホストコンピュータが周辺機器、例えばプリンタに印字データを転送する場合など、ページ単位でデータ転送モードを最適化していたが、プリンタ内の受信バッファのサイズ単位（以下ブロックと呼ぶ）毎に、その都度

特開平8-221224

12

タ転送の時間を短縮し転送するデータ量を削減出来るという効果がある。これにより、ホストコンピュータを印刷処理から早く開放することが出来る。また、ホストコンピュータから印字処理をする度に印刷装置の最適化設定をユーザが行う手間を省くことが出来るという効果がある。

【0057】

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明を適用可能なレーザビームプリンタの構成を示す断面図である。

【図 2】本発明を適用可能なインクジェットプリンタの構成を示す外観図である。

【図3】図2に示したプリンタの制御構成を説明するブロック図である。

【図４】実施例のプリンタ制御システムの構成を示すブロック図（その１）である。

【図5】実施例のプリンタ制御システムの構成を示すブロック図（その2）である。

【図6】第1の実施例におけるホストコンピュータの印刷出力時の処理手順を示すフローチャートである。

【図 7】第 2 の実施例におけるホストコンピュータの印刷出力時の処理手順を示すフローチャートである。

【図 8】実施例におけるホストコンピュータの印刷出力時の転送モードを決定する処理手順を示すフローチャートである。

【図9】第3の実施例におけるホストコンピュータの印刷出力時の処理手順を示すフローチャートである。

【図10】実施例におけるプリンタによるホストコンピュータからの命令受信時の処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1 CPU

2 RAM

3 ROM

4 システムバス

12 CPU

13 ROM

19 RAM

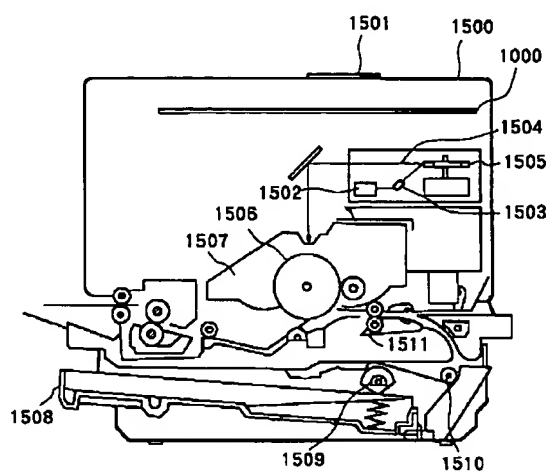
3000 ホストコンピュータ

40 1500 プリンタ

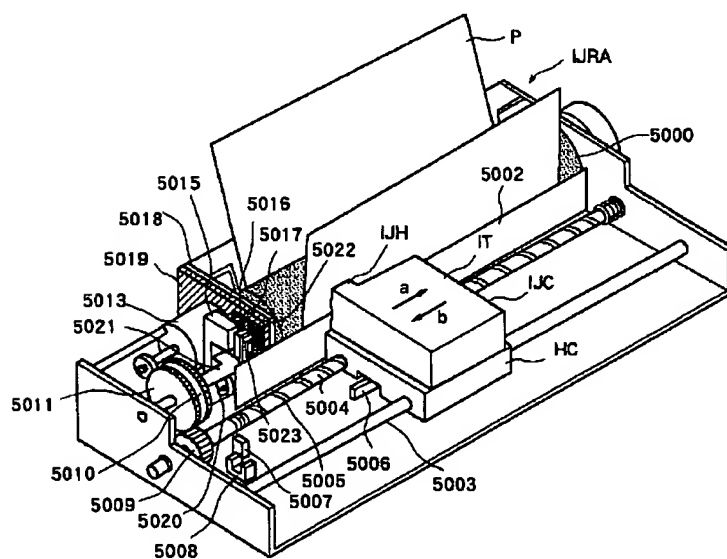
(8)

特開平8-221224

【図1】



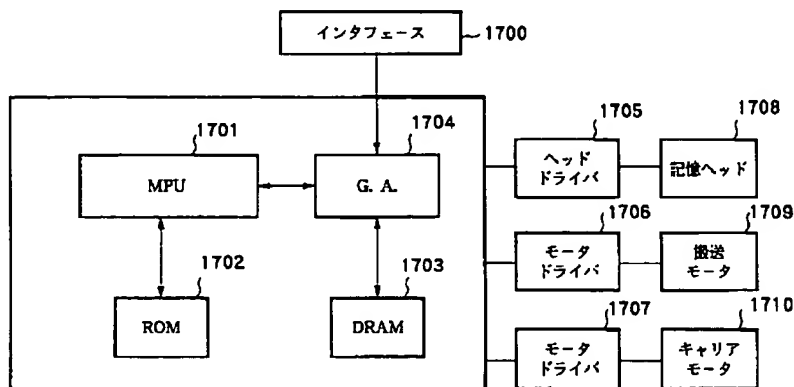
【図2】



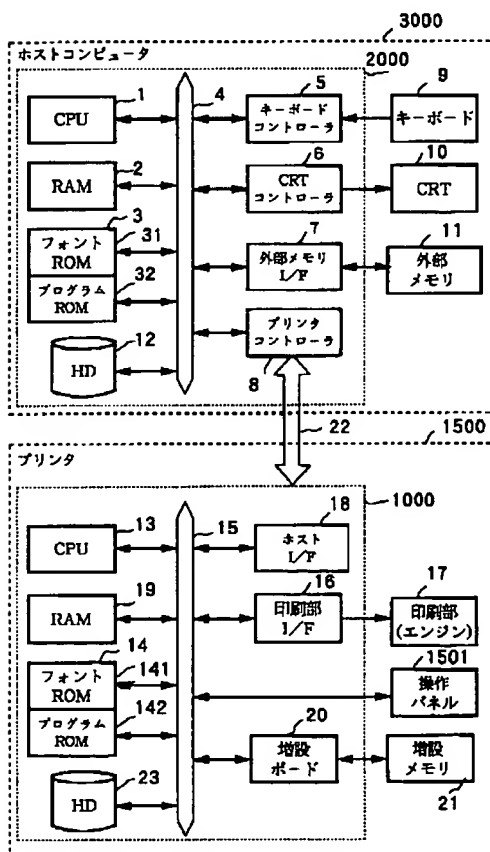
(9)

特開平8-221224

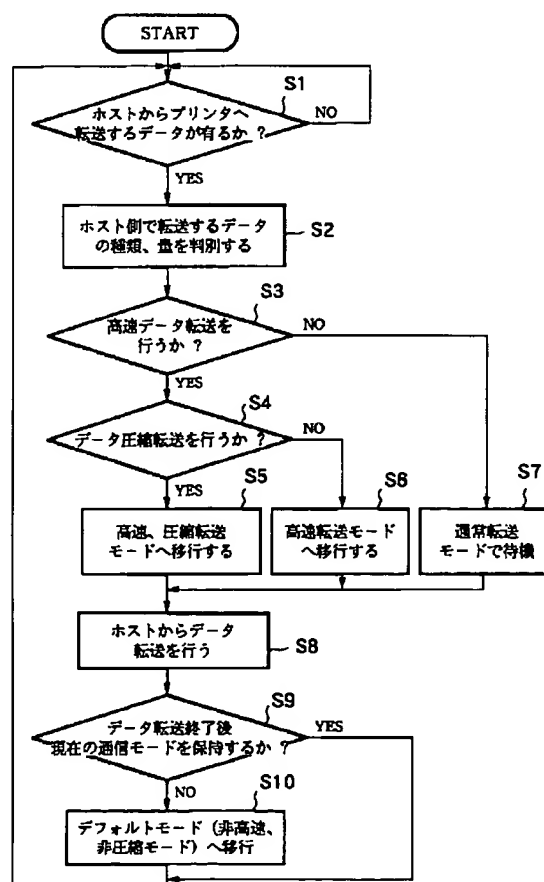
【図3】



【図4】



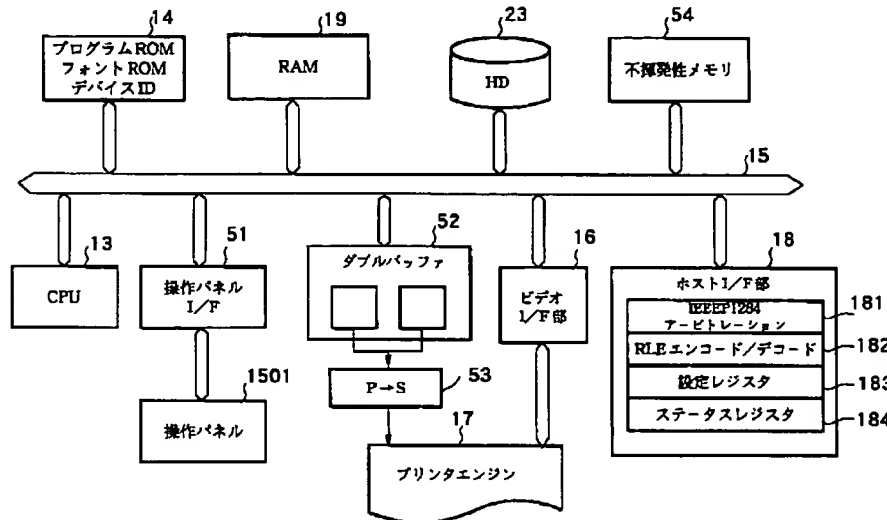
【図6】



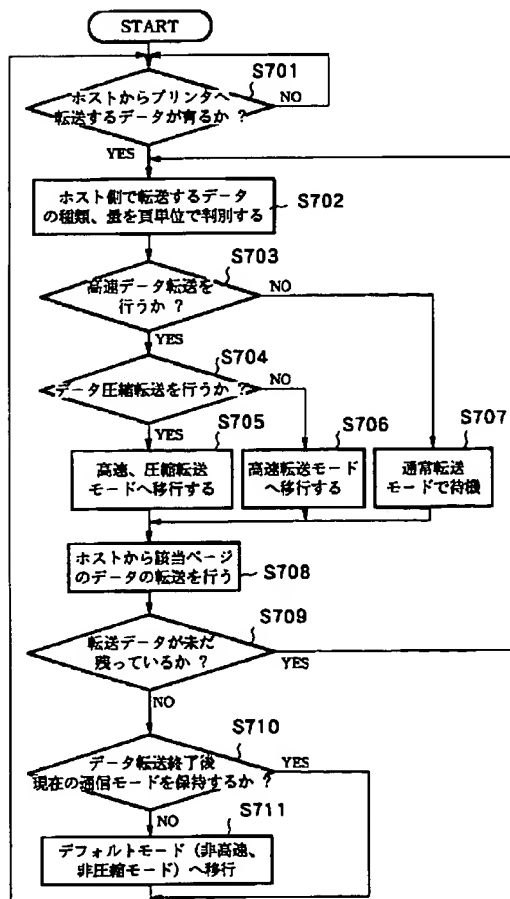
(10)

特開平 8-221224

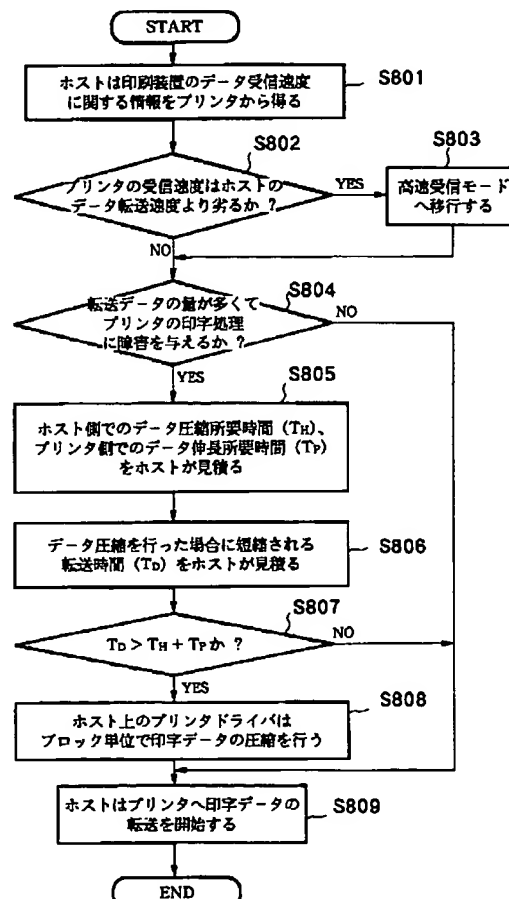
【図 5】



【図 7】



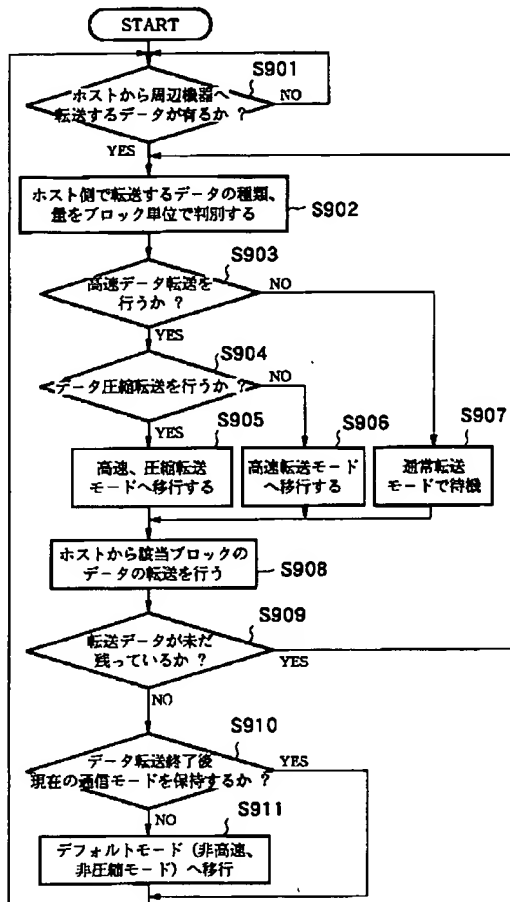
【図 8】



(11)

特開平8-221224

【図9】



【図10】

